

PROCEDE D'EXTRACTION D'INFORMATIONS PERTINENTES AVEC PRISE EN COMPTE DE L'OBJECTIF ET DE LA CIBLE

La présente invention se rapporte à un procédé d'extraction d'informations pertinentes avec prise en compte de l'objectif et de la cible.

Le procédé de l'invention s'applique dans des contextes différents où un décideur :

- 5 • Dispose d'une base d'informations qui sont ou peuvent être évaluées sur un certain nombre de critères ;
- Cherche à satisfaire ou convaincre une cible donnée, cible pour laquelle l'importance ou la pertinence des critères est connue ou peut être obtenue ;
- Possède un objectif qui lui est propre et qui est ou peut être évalué suivant ces mêmes critères.

10 Ceci est le cas lorsque, par exemple, un décideur doit formuler un argumentaire convaincant pour aboutir à une conclusion donnée, tout en persuadant une cible, c'est à dire que les arguments utilisés doivent lui permettre d'arriver à la conclusion souhaitée, en ayant l'accord de l'auditoire (au moins de la majorité de cet auditoire). Ce contexte correspond au domaine de la « propagande » : publicité, marketing, politique, etc.

15 Dans ce type de contexte, le décideur dispose d'une base d'informations qui est un ensemble de faits ou d'événements ; la cible est un auditoire donné, composé d'une ou plusieurs personnes ; l'objectif correspond à la conclusion à laquelle souhaite aboutir le décideur en extrayant de la base de données des faits ou des événements pertinents lui permettant de construire un argumentaire convaincant, et les critères utilisés pour
20 l'extraction sont les valeurs de l'auditoire, c'est-à-dire les éléments, par exemple psychologiques, qui caractérisent au moins la majorité de l'auditoire.

Il n'existe actuellement aucun procédé automatisé permettant de réaliser une telle extraction d'informations en tenant compte à la fois de l'objectif et de la cible.

25 La présente invention a pour objet un procédé d'extraction d'une base d'informations de faits ou événements qui soient pertinents vis-à-vis d'une cible et qui permettent simultanément d'atteindre l'objectif fixé.

Le procédé conforme à l'invention est un procédé d'extraction d'informations pertinentes d'une base d'informations avec prise en compte de l'objectif et de la cible, et il est caractérisé en ce qu'on identifie la cible et l'objectif, qu'on détermine les

valeurs applicables à la cible et qu'on les pondère suivant leur importance vis-à-vis de la cible, qu'on examine successivement chacune des informations de la base d'informations, qu'on évalue les préférences ou degrés d'importance de chacune de ces informations suivant au moins un critère dépendant de la cible, que l'on pondère
5 chaque information en lui attribuant au moins une valeur, qu'à partir des valeurs ainsi pondérées, on applique un filtre morphologique, dépendant de l'objectif et de la cible, sur les valeurs associées aux informations de la base, que l'on fait ensuite une identification des éléments pertinents de la base de sorte à faire correspondre les valeurs filtrées aux éléments de la base et que l'on extrait ces éléments pertinents .

10 L'invention est mise en oeuvre, par exemple, comme précisé ci-dessus, pour construire un argumentaire permettant à un décideur, d'aboutir à la conclusion souhaitée (convaincre un auditoire de voter pour lui, par exemple) tout en prenant en compte les valeurs de l'auditoire (les thèmes électoraux qui ont le plus d'importance pour la majorité de l'auditoire), ce qui a pour résultat d'obtenir un certain accord de cet
15 auditoire (reconnaitre que le plan d'action présenté par le candidat respecte bien tous les thèmes importants), ou tout au moins de la majorité de cet auditoire .

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation, pris à titre d'exemple non limitatif et illustré par le dessin annexé, sur lequel :

20 - la figure unique est un schéma illustrant l'utilisation d'opérateurs conformément au procédé de l'invention.

On va décrire le procédé de l'invention en référence au cas de la prise d'une décision concernant un groupe de personnes, mais il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée à cette seule application, et qu'elle peut être mise en oeuvre dans tous
25 les cas où l'on doit extraire d'une base d'informations numérisée ou numérisable, quel que soit son volume, des informations pertinentes en vue de construire un argumentaire, un raisonnement, un plan d'action,....

Le présent exemple se rapporte au cas où la décision que doit prendre un décideur est la sélection d'une alternative (l'un des termes d'un choix) tout en prenant
30 en compte un certain nombre d'informations et en satisfaisant pratiquement toutes les personnes qui sont impliquées ou touchées par le processus de décision. Dans ce contexte de décision de groupe (dite aussi « collaborative »), la base d'informations est composée de toutes les données disponibles concernant des ressources (matériels, personnes, temps, etc), des alternatives, etc. La cible correspond aux personnes qui sont

impliquées ou touchées par le processus de décision. L'objectif correspond à l'alternative souhaitée par le décideur. Les critères sont les valeurs à prendre en compte pour satisfaire la cible.

Le procédé de l'invention permet d'extraire les informations et/ou les
5 alternatives pertinentes qui permettraient au décideur de prendre sa décision en connaissance de cause et en satisfaisant tous les acteurs (ou la majorité d'entre eux) .

Une étape principale de l'invention est de construire un filtre qui sélectionne un ensemble de faits pertinents au regard d'un l'objectif à atteindre tout en respectant une cible donnée. Ainsi, le processus de l'invention a pour entrée les éléments suivants :

10 -Une base d'informations qui peuvent être évaluées chacune sur un certain nombre de critères ;

-Une cible donnée, pour laquelle on peut évaluer l'importance des informations suivant les critères utilisés;

-Un objectif qui peut également être évalué suivant ces mêmes critères.

15 Ce filtre doit posséder les propriétés suivantes :

- Si on applique le filtre sur une base d'informations, BI, qui contient un ensemble d'informations donné, BF, alors les éléments sélectionnés dans cet ensemble BF le seront aussi pour la base BI.

- Le résultat du filtre est nécessairement contenu dans la base initiale.

20 • Ré-appliquer le filtre ne sert à rien, mais on peut le modifier.

La présente invention met en oeuvre les filtres de type ouverture morphologique, issus de la technologie de morphologie mathématique, qui possèdent, par construction, ces propriétés. A ce sujet, on se référera au livre intitulé « Morphologie mathématique » de M. SCHMITT et J. MATTIOLI paru en 1994 aux Editions
25 MASSON.

Le procédé de l'invention met en oeuvre de tels filtres et comporte les trois étapes principales suivantes :

1. Pour chaque information de la base BI, on évalue, de manière numérique, les préférences ou degrés d'importance suivant des critères dépendant de la cible.

30 Un ensemble de valeurs est alors attribué à chaque information. Ces valeurs sont obtenues par analyse semi-automatique (par exemple à l'aide du logiciel

« MACBETH »), par un opérateur, un expert, etc. Ainsi, pour chaque élément de la base BI, on obtient les valeurs pondérées associées .

2. On applique un filtre morphologique dépendant de l'objectif et de la cible, sur les valeurs associées aux éléments de la base BI. Ce filtre peut être, de façon connue en soi, une distance ou une métrique, par exemple.
3. Une identification des éléments de la base BI est faite de sorte à faire correspondre les valeurs filtrées aux éléments de BI.

Ainsi, à la fin de l'étape 3, l'ensemble des informations est obtenu avec prise en compte de l'objectif et de la cible, les rendant pertinentes. Le cas échéant, on classe les informations pertinentes ainsi obtenues par ordre de pertinence. Enfin, on peut construire un argumentaire à partir de ces informations.

Dans l'exposé qui suit, on rappelle les définitions des termes utilisés lors de la mise en oeuvre des filtres morphologiques et leurs propriétés essentielles.

Soit \mathcal{S} la base de faits, c'est-à-dire : $\mathcal{S} = \{F \mid F \text{ fait identifié}\}$.

- 15 Soit F^* l'objectif à atteindre. On suppose que $F^* \notin \mathcal{S}$, sinon la résolution du problème est immédiate.

Soit Val la fonction de valuation $\mathcal{S} \rightarrow [0,1]^n$ où n est le nombre de valeurs tel que $Val(F) = (v_1, \dots, v_n)$ où v_i représente le degré d'importance de la $i^{\text{ème}}$ valeur correspondant au fait F .

- 20 On note $V^\# = (v_1^\#, \dots, v_n^\#)$, la valeur estimée de la cible et $V^* = Val(F^*)$, la valeur calculée de l'objectif à atteindre.

Le but est ici de construire un filtre qui sélectionne dans \mathcal{S} les faits pertinents au regard de l'objectif à atteindre F^* tout en respectant la cible.

On rappelle tout d'abord les propriétés suivantes :

- 25 (1) $\forall X \subset Y, \Psi(X) \subset \Psi(Y)$, qui correspond à la monotonie. Cela signifie que si on applique Ψ sur une base Y qui contient X , alors les éléments sélectionnés dans X le seront aussi pour Y .
- (2) $\forall X, \Psi(X) \subset X$, qui correspond à l'anti-extensivité. Cela signifie que le résultat de Ψ est nécessairement contenu dans la base initiale.

(3) $\forall X, \Psi \circ \Psi(X) = \Psi(X)$, qui correspond à l'idempotence. Cela signifie que ré-appliquer l'opérateur Ψ ne sert à rien.

Si Ψ possède les propriétés (1) et (3), c'est mathématiquement un filtre et si, de plus, Ψ satisfait (2), on parle alors d'ouverture morphologique. Compte tenu de
5 l'objectif de l'invention, l'opérateur à construire est nécessairement un filtre morphologique.

L'invention propose d'appliquer un opérateur sur \mathfrak{S} qui permette de satisfaire (1), (2) et (3). Pour cela, on construit deux opérateurs sur
10 $\text{Im}(\text{Val}) = \{V \mid \exists F \in \mathfrak{S}, V = \text{Val}(F)\}$, qui est l'ensemble des valeurs associées à la base de faits \mathfrak{S} .

On remarquera que la fonction Val est une application (à tout fait, on peut calculer une valeur correspondante), mais non nécessairement bijective. Il se peut que pour une valeur donnée, il existe deux faits distincts qui lui correspondent.

On va construire deux filtres sur $\text{Im}(\text{Val})$, qui sont des opérateurs tels que définis ci-
15 dessus.

Soit Ψ_1 le filtre défini par $\Psi_1(\text{Im}(\text{Val})) = \{V \in \text{Im}(\text{Val}) \mid d(V, V^*) \leq d(V^*, V^\#)\}$.
 $\Psi_1(\text{Im}(\text{Val}))$ est donc le sous-ensemble des valeurs de distance à v^* inférieure ou égale à la constante $d(V^*, V^\#)$, où d est une distance, par exemple de la forme
 $d(x, y) = \sup_i |x_i - y_i|$ pour un filtre fin (très filtrant), ou $d(x, y) = \sum_i |x_i - y_i|$ pour un
20 filtre grossier (peu filtrant), x et y étant les valeurs considérées pour ces distances ($V^*, V^\#, \dots$).

Il en résulte que Ψ_1 est une ouverture morphologique.

Soit Ψ_2 le filtre défini par $\Psi_2(\text{Im}(\text{Val})) = \{V \in \text{Im}(\text{Val}) \mid d(V, V^\#) \leq d(V^*, V^\#)\}$.

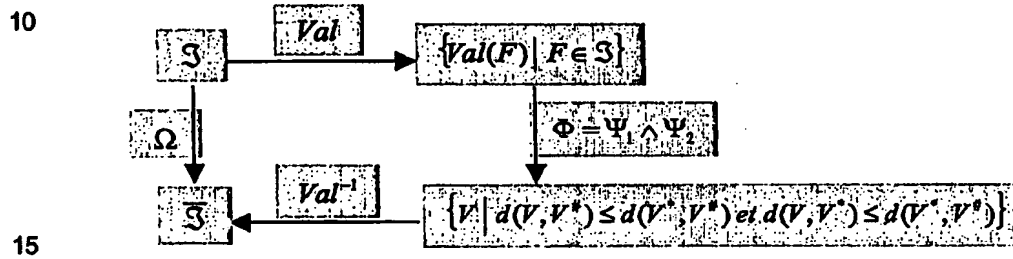
Soit $\Phi = \Psi_1 \wedge \Psi_2$, c'est-à-dire ; $\Phi(\text{Im}(\text{Val})) = \Psi_1(\text{Im}(\text{Val})) \cap \Psi_2(\text{Im}(\text{Val}))$.

25 Ceci a été représenté sur la figure unique du dessin. Dans la base de faits \mathfrak{S} , on a représenté quatre faits F_1 à F_4 . Les faits F_1 et F_4 ayant dans cet exemple les mêmes poids, il leur correspond la même valeur V_1 . Les faits F_2 et F_4 ont des poids différents, et il leur correspond les valeurs V_2 et V_4 , respectivement. On désigne par F^* l'objectif à atteindre. Bien entendu, comme précisé ci-dessus, cet objectif n'appartient pas à la base

de faits, et il a donc été représenté en-dehors de cette base de faits. On a également représenté les filtres Ψ_1 (tenant compte de l'objectif) et Ψ_2 (tenant compte de la cible), dont l'intersection Φ est hachurée. A l'objectif F^* correspond la valeur V^* qui est la valeur calculée de l'objectif à atteindre et qui est située dans ladite intersection.

5 On remarque que si Ψ_1 et Ψ_2 sont des ouvertures morphologiques, alors $\Psi_1 \wedge \Psi_2$ est aussi une ouverture.

On note Val^{-1} la fonction inverse qui est définie par : $Val^{-1}(V) = \{F \in \mathfrak{S} \mid Val(F) = V\}$. Le filtre Ω sur la base de faits est alors défini par le diagramme suivant :



Dans ce diagramme, la fonction de valuation Val permet d'obtenir la valeur du fait F (qui fait partie de la base de faits \mathfrak{S}) pour chaque fait de la base. Après filtrage par Φ , on obtient le degré d'importance v correspondant au fait F , et en appliquant la fonction inverse Val^{-1} , on obtient la base de faits filtrée $\overline{\mathfrak{S}}$. On a bien par construction $\overline{\mathfrak{S}} \subset \mathfrak{S}$; comme Φ est idempotent, on a pour Ω , l'opérateur qui permet de filtrer la base \mathfrak{S} pour obtenir $\overline{\mathfrak{S}}$:

$$\begin{aligned}
 \Omega \circ \Omega &= (Val^{-1} \circ \Phi \circ Val) \circ (Val^{-1} \circ \Phi \circ Val) \\
 &= Val^{-1} \circ \Phi \circ (Val \circ Val^{-1}) \circ \Phi \circ Val \\
 &= Val^{-1} \circ (\Phi \circ \Phi) \circ Val \\
 &= Val^{-1} \circ \Phi \circ Val \\
 &= \Omega
 \end{aligned}$$

25

Ω est donc idempotent et la relation (1), la monotonie, est vraie par construction.

On va illustrer à l'aide d'un exemple très simplifié la mise en oeuvre du procédé de l'invention.

30

Selon cet exemple, il s'agit de construire un argumentaire à partir des données suivantes :

-L'auditoire cible est une classe B de population fictive,

-L'objectif consiste à convaincre l'auditoire de la classe B que la classe fictive A
5 d'individus cherche l'affrontement avec la classe A,

-Les valeurs de l'auditoire sont les valeurs universelles de Schwartz, bien
connues dans le domaine de la psychologie. Ces valeurs sont pondérées en fonction de
l'importance que peut leur accorder la classe B. Chaque poids est une valeur v_i de
l'intervalle $[0, 1]$. Les dix valeurs V1 à V10 considérées dans le présent exemple ont
10 respectivement les poids suivants :

	-Pouvoir	0,9
	-Accomplissement	0,5
	-Hédonisme	0,95
	-Stimulation	0,6
15	-Centration sur soi	0,9
	-Bienveillance	0,4
	-Tradition	0,1
	-Conformité	0,2
	-Sécurité	0,75
20	-Universalisme	0,45

La base d'informations est constituée des huit faits suivants (F1 à F8), tels que
relevés successivement dans une série de dépêches d'agences, et qui sont pondérés
comme inscrit dans le tableau ci-dessous :

F1 : Le Congrès américain autorise le Président Bush à recourir à la force contre
25 l'Irak

F2 : Treize attentats ont été perpétrés en Corse

F3 : Un membre de la classe A a battu à mort un membre de la classe B

F4 : Augmentation du prix du gaz

F5 : Un commando tchéchène retient 700 personnes en otage à Moscou

F6 : La classe B a voté la reprise des négociations

F7 : un préavis de grève a été déposé par les employés de La Poste

F8 : Le représentant de la classe B a gagné le prix XYZ

La pondération de l'objectif est la suivante, pour les mêmes valeurs V1 à V10 :

5 { 0,5 0 0 0 0 0 0 1 0 }

Ainsi, le procédé de l'invention retient après filtrage morphologique les cinq faits suivants :

F1 : Le Congrès américain autorise le Président Bush à recourir à la force contre l'Irak

10 F2 : Treize attentats ont été perpétrés en Corse

F3 : Un membre de la classe A a battu à mort un membre de la classe B

F5 : Un commando tchéchène retient 700 personnes en otage à Moscou

F6 : La classe B a voté la reprise des négociations

15 L'argumentaire produit à l'aide de ces faits filtrés est : « Alors que la classe B a voté la reprise des négociations, un membre de la classe A a battu à mort un membre de la classe B, or, tuer, c'est affronter, donc la classe A cherche l'affrontement ».

Tableau de pondération des faits F1 à F8

		POIDS									
VALEUR		V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
FAITS	F1	0,8	0,3	0	0	0,3	0,5	0,1	0	0,8	0,5
	F2	0,5	0	0	0	0	0,2	0,2	0	0,9	0,2
	F3	0,5	0	0	0,2	0	0,5	0	0	0,9	0,5
	F4	0,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	F5	0,9	0	0	0	0,5	0,3	0,3	0,3	0,9	0,6
	F6	0,5	0	0	0	0	0,8	0	0	0,8	0,8
	F7	0,6	0,5	0	0	0,5	0,6	0	0	0	0,3
	F8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,6	0	0	0	0	0

REVENDICATIONS

1. Procédé d'extraction d'informations pertinentes d'une base d'informations avec prise en compte de l'objectif et de la cible caractérisé en ce qu'on acquiert une base d'informations, qu'on identifie la cible et l'objectif, qu'on détermine les valeurs
5 applicables à la cible et qu'on les pondère suivant leur importance vis-à-vis de la cible, qu'on examine successivement chacune des informations de la base d'informations, qu'on évalue les préférences ou degrés d'importance de chacune de ces informations suivant au moins un critère dépendant de la cible, que l'on pondère chaque information en lui attribuant au moins une valeur, qu'à partir des valeurs
10 ainsi pondérées, on applique un filtre morphologique, dépendant de l'objectif et de la cible, sur les valeurs associées aux informations de la base, que l'on fait ensuite une identification des éléments pertinents de la base de sorte à faire correspondre les valeurs filtrées aux éléments de la base et que l'on extrait ces éléments pertinents

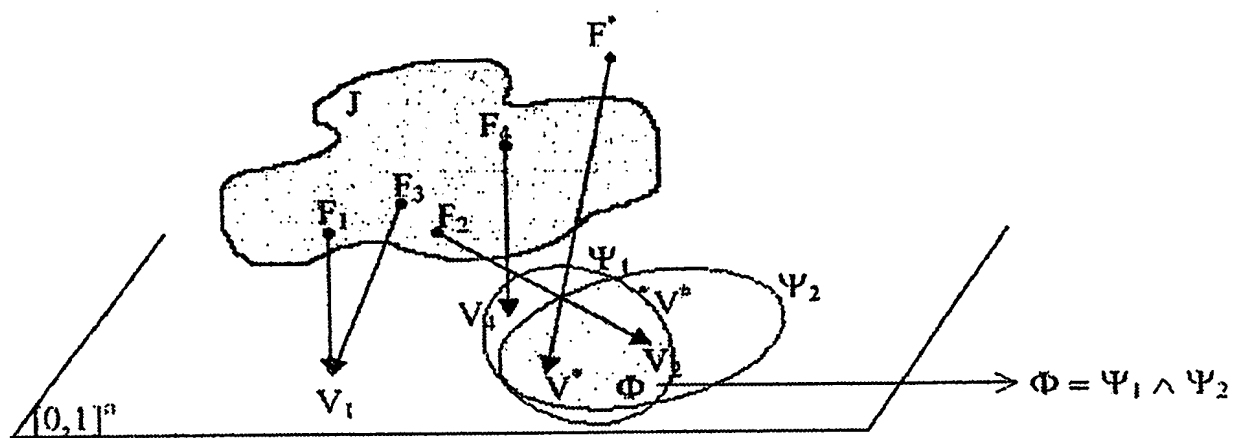
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le filtre est
15 une distance ou une métrique.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que l'évaluation des préférences ou degrés d'importance est faite de manière numérique.

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que les valeurs attribuées à chaque information sont obtenues par analyse semi-
20 automatique, par un opérateur ou par un expert.

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que l'on classe par ordre de pertinence les éléments pertinents.

1/1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2004/051456

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F17/30 G06F17/60

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 717 865 A (STRATMANN WILLIAM C) 10 February 1998 (1998-02-10) column 2, line 36 - line 63 column 3, line 36 - column 4, line 63	1-5
A	EP 1 288 795 A (BRITISH TELECOMM) 5 March 2003 (2003-03-05) abstract paragraphs '0012!, '0036!, '0042!, '0075!; claim 1	1
A	EP 0 889 426 A (SIEMENS CORP RES INC) 7 January 1999 (1999-01-07) abstract page 2, line 22 - page 3, line 32 ----- -/--	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 October 2004

Date of mailing of the international search report

15/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fournier, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2004/051456

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>EL-KWAE E A ET AL: "Binary object representation and recognition using the Hilbert morphological skeleton transform" PATTERN RECOGNITION, PERGAMON PRESS INC. ELMSFORD, N.Y, US, vol. 33, no. 10, October 2000 (2000-10), pages 1621-1636, XP004243926 ISSN: 0031-3203 abstract page 1621, column 2, line 3 - page 1621, column 2, line 21 -----</p>	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No
PCT/EP2004/051456

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 5717865	A	10-02-1998	NONE		
EP 1288795	A	05-03-2003	EP	1288795 A1	05-03-2003
EP 0889426	A	07-01-1999	US	6052680 A	18-04-2000
			EP	0889426 A2	07-01-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No
PCT/EP2004/051456

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 G06F17/30 G06F17/60		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB 7 G06F		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data, INSPEC		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 717 865 A (STRATMANN WILLIAM C) 10 février 1998 (1998-02-10) colonne 2, ligne 36 - ligne 63 colonne 3, ligne 36 - colonne 4, ligne 63 -----	1-5
A	EP 1 288 795 A (BRITISH TELECOMM) 5 mars 2003 (2003-03-05) abrégé alinéas '0012!', '0036!', '0042!', '0075!; revendication 1 -----	1
A	EP 0 889 426 A (SIEMENS CORP RES INC) 7 janvier 1999 (1999-01-07) abrégé page 2, ligne 22 - page 3, ligne 32 ----- <div style="text-align: center;">-/--</div>	1-5
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe </div>		
<div style="display: flex;"> <div style="flex: 1;"> <p>* Catégories spéciales de documents cités:</p> <p>*A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>*E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>*L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>*O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>*P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> </div> <div style="flex: 1;"> <p>*T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>*X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</p> <p>*Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</p> <p>*Z* document qui fait partie de la même famille de brevets</p> </div> </div>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée <div style="text-align: center; font-weight: bold;">21 octobre 2004</div>		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale <div style="text-align: center; font-weight: bold;">15/11/2004</div>
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé <div style="text-align: center; font-weight: bold;">Fournier, C</div>

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem... le Internationale No

PCT/EP2004/051456

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>EL-KWAE E A ET AL: "Binary object representation and recognition using the Hilbert morphological skeleton transform" PATTERN RECOGNITION, PERGAMON PRESS INC. ELMSFORD, N.Y, US, vol. 33, no. 10, octobre 2000 (2000-10), pages 1621-1636, XP004243926 ISSN: 0031-3203 abrégé page 1621, colonne 2, ligne 3 - page 1621, colonne 2, ligne 21</p> <p>-----</p>	1-5

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/EP2004/051456

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 5717865	A	10-02-1998	AUCUN		
EP 1288795	A	05-03-2003	EP	1288795 A1	05-03-2003
EP 0889426	A	07-01-1999	US	6052680 A	18-04-2000
			EP	0889426 A2	07-01-1999